COURS PRATIQUE DE MYCOLOGIE

PUBLIÉ PAR LA *REVUE DE MYCOLOGIE*

Principaux rédacteurs :

G. Bloch-Lafon, C. Fauvel, H. Romagnesi

Cinquième fascicule, paru le 1er Décembre 1938

IIe Le Carpophore

B) Différentes parties du carpophore (*Suite*)

5° *La Chair.*

a) Sa consistance.

La consistance de la chair ou, comme on dit parfois, de la *trame*, est un caractère fort important, quoique bien difficile à exprimer avec précision. On peut en gros, à ce propos, esquisser la classification fondamentale suivante :

α) *Consistance gélatineuse :* la consistance rappelle celle d'une gelée ou de la gélatine. C'est le cas des Hétérobasidiés (au moins en partie) ; certains Agarics peuvent aussi présenter dans le chapeau une couche gélatineuse (certains Pleurotes comme *Pl. mitis, reniformis*) ;

β) *Consistance coriace :* elle rappelle celle du cuir, du bois, du liège. Tels sont les Polypores, et d'une façon générale les Porohydnés (Aphyllophorales, ou champignons sans lamelles).

γ) *Consistance charnue :* le type est celui de la plupart des Agarics et des Clavaires.

Il est remarquable de constater qu'une telle distinction, malgré sa subtilité, correspond presque rigoureusement à la classification naturelle entre Hétérobasidiés, Aphyllophorales et Agaricales.

Toutefois, il y a des cas intermédiaires entre les deux dernières catégories ; certains Polypores sont de consistance assez charnue, et certains Agarics *relativement* coriaces. Aussi devons-nous donner un peu plus de détails sur les cas particuliers qui peuvent se rencontrer :

1° Chez les Polypores et les Hydnes ; la chair peut être :

α) *Ligneuse* (c'est-à-dire dure comme du bois) ou *subéreuse* (comme du liège) ; c'est le cas des *Fomes*, qui groupent tous les Polyporés à trame dure ;

β) *Tenace élastique*, c'est-à-dire assez souple, mais pourtant

très tenace; c'est le cas de certains Polypores (Leptopores) et Hydnes (*Calodon*);

γ) *Charnue coriace,* comme beaucoup de Polypores vrais et les *Spongipellis*. La trame est alors beaucoup plus tendre; si l'on a soin de triturer dans un liquide, l'ammoniaque de préférence, sous la lamelle d'une préparation microscopique, un petit fragment du champignon, il semble au bout d'un instant se dissoudre; tandis que dans les deux catégories précédentes, on ne peut parvenir, même dans ces conditions, à dissocier la chair de façon très sensible.

2° Chez les Clavaires et surtout les Agarics et Bolets, la consistance peut être :

α) Presque *coriace :* la consistance ressemble alors à celle de certaines espèces stipitées de Polypores (*Melanopus squamosus* par exemple); c'est le cas des *Lentinus* et de beaucoup de *Pleurotus*.

β) *Tenace :* la chair est très fibreuse, très tenace, comme l'est le cuir. Telle est la chair des Marasmes et de certaines espèces voisines (*Collybia,* Clitocybes);

γ) *Ceracée :* la chair est dure et ferme comme de la cire, quoique cassante. C'est le cas des *Hygrophorus;*

δ) La chair peut aussi être *élastique* (c'est-à-dire qu'elle peut se plier sans se rompre), *dure* et *ferme, molle* et *fragile,* etc... Si elle est constituée par des filaments, elle est *filamenteuse* ou *fibreuse;* elle est *granuleuse* ou *grenue* si elle est constituée de cellules rondes (cas des Lactario-Russulés).

H. Romagnesi.

b) Sa couleur naturelle.

La chair des champignons possède une couleur qui lui appartient, mais que l'exposition à l'air, même rapide, suffit à modifier par suite de l'oxydation et de la transformation consécutive de certains corps qu'elle renferme. Il convient donc de distinguer la couleur *propre* de la chair et celle — ou celles — qu'elle prend *graduellement* à l'air (instantanément, rapidement ou lentement), c'est-à-dire à la section, à la cassure ou au frottement.

1) Couleur propre.

La majorité des champignons offrent une chair de couleur blanche ou blanchâtre, et le plus souvent gardent à l'air immuablement cette teinte : c'est le cas de la presque totalité des Amanites, par exemple. Il convient cependant de distinguer certaines zones, plus ou moins réduites ou localisées, où la couleur

est autre; ce sera généralement à la périphérie, sous la cuticule, autour du pied ou à sa base, que ces distinctions seront visibles : ainsi la chair est orange dans la partie superficielle du chapeau de l'Amanite tue-mouches, où elle correspond à la pellicule rouge orangé qui fait la splendeur de la Fausse-Oronge; elle est rose sous la cuticule de la Russule émétique et pourpre sous celle du *Boletus chrysenteron;* elle est noirâtre à la base du pied de l'*Inocybe atripes;* blanche dans le chapeau d'*Hebeloma elatum,* elle est brune dans la plus grande partie de son pied.

La chair peut, superficiellement ou en profondeur, par taches ou sur une large étendue, acquérir naturellement une teinte particulière qui correspond souvent à un critère spécifique important; ainsi, divers Tricholomes clitocyboïdes du groupe *aggregatum* noircissent par places (*ectypa, infumata, trigonospora*) ; le *Tricholoma argyraceum* se distingue, dans le groupe *terreum,* par le jaunissement partiel de la chair et des lamelles au froissement, et l'*orirubens* par le rougissement plus ou moins total des lamelles; la chair du stipe de certaines Russules grisonne dans sa totalité (*R. ochroleuca, atropurpurea*) ; toute la chair superficielle et profonde du *Lepiota Badhami* acquiert avec l'âge ou le froissement une teinte rouge vineuse.

Mais la chair peut être naturellement colorée : elle est jaune indien dans le Paxille enroulé, sulfurine ou lilacine chez de nombreux Cortinaires, citrine ou jaune chez beaucoup de Pholiotes et de Flammules où cette couleur vire parfois au rouge sous l'action de l'air, jaune un peu verdâtre chez le Tricholome soufré, violacée ou gris lilas chez des *Rhodopaxillus* (« Pied bleu »). Chez les Polypores, la couleur de la trame est un caractère fondamental qui, joint à la consistance, à la présence ou l'absence d'une croûte, et à la couleur des spores, a permis à Patouillard d'établir sur des bases naturelles toute la classification du groupe : ainsi, les représentants de la série des Igniaires (*Phellinus, Hymenochaete, Xanthochrous*), privés de croûte, offrent toujours une trame colorée, alors que ceux de la série des Placodes, à croûte rigide, peuvent présenter une trame pâle ou colorée (*Ungulina, Ganoderma*), et dans chacun de ces deux derniers genres des sections naturelles s'appliquent à l'un et à l'autre cas.

2) Altérations de teintes par oxydation.

L'exposition, à l'air, de la chair coupée produit chez certains champignons, notamment Bolets et Lactaires, des altérations bien connues de teintes diverses, fixes pour une même espèce. Ces modifications sont dues à la présence de certains produits

chromogènes — boletol chez les Bolets, tyrosine chez les Russules et beaucoup d'Agarics — qui, sous l'action combinée des diastases oxydantes respectives (laccase, tyrosinase), de l'oxygène et de l'humidité acquièrent une coloration nouvelle et vive. C'est là la raison du virage au bleu, ou au vert, ou au rouge, ou au brun, de la chair de nombreux Bolets. Chez le *B. cyanescens* ou Indigotier, notamment, la chair devient presque instantanément et totalement bleu indigo. Dans un même groupe (*Krombholzia*) on rencontre des formes à chair verdissante (*Boletus rufus*), rougissante (*B. duriusculus*), ou devenant bistre purpurin (*B. scaber*), par exemple, ces modifications revêtant une constance véritablement spécifique. Chez *Lepiota* (*Leucocoprinus*) *rhacodes*, la chair rougit puis brunit presque instantanément à l'air, alors que chez les *Leucocoprinus* voisins (*procera, excoriata*), elle reste blanche.

La chair peut, au contact prolongé de l'air, acquérir successivement des couleurs différentes, liées à l'altération graduelle des chromogènes mis en œuvre; les Russules du groupe des *Compactae* sont riches en de tels phénomènes : *R. densifolia* et *nigricans* rougissent puis noircissent, *albonigra* noircit directement, *rubens* grisonne puis rougit.

Le changement de tonalité de la chair au froissement ou à l'air peut constituer un indice important dans la classification naturelle d'un groupe : chez les Psalliotes, par exemple, on peut opposer deux séries de formes que caractérise notamment la coloration de la chair, tendant à jaunir (plus ou moins) chez la série de l'*arvensis*, à rougir (plus ou moins) chez celle du *campestris; arvensis* jaunit à peine, *sylvicola* nettement, *xanthoderma* fortement; *campestris* rougit à peine, *sylvatica* nettement, *hemorrhoidaria* intensément.

Chez les Lactaires, la question est plus complexe par suite de l'existence d'un latex qui, lui aussi, peut être blanc ou coloré, immuable ou altérable à l'air. Il convient donc ici de distinguer les modifications de couleurs à la fois de la chair et du lait. Ainsi, *Lactarius deliciosus* a le lait naturellement orange, et le Lactaire poivré immuablement blanc, alors que l'*uvidus* montre un lait blanc bientôt violet lilacin, le *chrysorheus* un lait blanc rapidement jaune citrin, le *theiogalus* un lait blanc jaunissant lentement et faiblement à l'air. Chez *acris*, le lait blanc rougit rapidement à l'air, mais la chair reste blanche, tandis que chez *fuliginosus*, lait et chair rougissent également à l'air.

De même, certains Mycènes possèdent un lait blanc (*galopoda*), ou rouge (*cruenta*), ou de teinte variant à la cassure (hyaline puis violette chez *M. atroviolacea*).

R. H.

c) Sa couleur provoquée : *Les Réactions chimiques.*

Historique.

L'idée d'employer des réactifs chimiques sur la chair des champignons afin d'obtenir des différenciations n'est pas nouvelle, mais c'est surtout depuis peu qu'elle a pris en Systématique une réelle importance.

Déjà Muller, en 1872, découvrit la coloration violette que prend le *Phaeolus nidulans* sous l'action de vapeurs alcalines. Il est probable que ce sont les histologistes qui ont innové leur emploi et c'est par hasard qu'un auteur comme L. Rolland (1887), qui recherchait l'amidon, a observé la teinte entièrement bleue que prend *Mycena tenerrima* sous l'action de l'eau iodée. Bourquelot (1891), dans le même ordre d'idées, a décelé l'amidon chez *Boletus pachypus* et a appliqué systématiquement sa recherche à toutes les espèces du groupe.

C'est à Harlay (1896) que revient l'idée de faire agir un réactif sur les cuticules, et c'est ainsi qu'il observe l'admirable couleur violette que prend la cuticule du *Lactarius turpis* sous l'influence de vapeurs ou de solutions alcalines.

Bourquelot et Bertrand étudiant les oxydases fongiques introduisent l'emploi de la teinture de gayac (1896), qui sera généralisé et étendu plus tard.

Arnould et Goris (1907) essaient sur des coupes d'échantillons très variés le réactif sulfo-vanillique de Ronceray, ce qui leur permet des distinctions intéressantes, surtout chez les Russules et les Lactaires.

Bataille (1909 et 1931 notamment) poursuit l'étude de l'action de l'ammoniaque sur certains polypores.

R. Maire (1910) décrit les réactions colorées chez le groupe important des Russules. Potron (1910), suivant les conseils de Patouillard, s'attaque aux pigments des cuticules des Russules, et Gueguen (1910) étudie leur solubilité dans divers solvants organiques tandis que Sergent (1914) arrive à solubiliser partiellement le pigment du *Lactarius deliciosus*.

Barlot (1920), employant divers acides et bases, fait des distinctions utiles entre les diverses Amanites et également différencie des espèces de même couleur, qu'on pourrait confondre pratiquement. Ce même auteur préconise en 1921 l'emploi d'un nouveau réactif à base d'antimoine, et qui permettrait des distinctions précieuses chez les Russules.

F. Bataille, en 1926, étudie l'action de la potasse sur divers champignons.

Melzer et Zvara (1927-28) font de l'emploi du sulfate de fer l'une des bases de leurs si importantes recherches sur la classification des Russules, dont ils présentent un remarquable Essai.

L'abbé H. Bourdot applique systématiquement à l'étude des espèces lignicoles les réactifs acides et alcalins et en tire d'importantes données systématiques (1927).

R. Heim (1931) compare la réaction du *Phaeolus nidulans* — dû aux

sels de l'acide polyporique — à celles qu'offrent d'autres *Phaeolus* exotiques dans les mêmes conditions, et il en déduit un critère générique d'ordre chimique. Il applique systématiquement d'autre part les réactifs des oxydases, utilisés par G. Bertrand et par Bourquelot, et y joint comparativement le pyramidon.

Bataille (1933) continue l'étude des réactions chimiques sur de nombreuses espèces de groupes très divers, tandis que, peu à peu, dans les études monographiques, apparaît le même souci de rechercher l'indice apporté par l'essai chimique. La classification des Russules, notamment celle de Schaeffer (1934), s'inspire fortement de ce point de vue, et ce même auteur, en 1938, différencie deux grands groupes naturels parmi les Psalliotes en se basant sur l'emploi de réactifs. On trouvera dans la présente *Revue* de récentes études de R. Singer (1938) sur les Bolets et les Gomphides dans lesquelles cet auteur a su mettre en évidence l'intérêt de réactions chimiques très diverses pour la différenciation des espèces de ces divers genres, ainsi qu'il l'avait déjà fait pour les Russules. Nous ne pouvons citer ici les noms de tous les auteurs récents qui, peu à peu, s'inspirent de ces points de vue nouveaux.

Les réactions utilisées.

Nous estimons qu'on peut en distinguer deux grands groupes :

1) Les réactions produites *directement* par des substances, connues ou inconnues, existant dans le champignon sans intervention de corps catalyseurs, ou de ferments. Tels sont, par exemple les réactions données par l'amidon, l'acide polyporique, les tanins, les phénols, etc...

2) Les réactions d'oxydation pure créées par les ferments et qui provoquent au contact de leurs réactifs une coloration visible.

Pour mieux faire comprendre notre pensée, nous dirons que chez *Russula xerampelina*, la coloration verte donnée par le sulfate de fer relève du premier groupe et celle donnée par la teinture de gayac du deuxième.

L'on peut encore dire que le sulfate de fer est un réactif chimique et la teinture de gayac un réactif biochimique.

Les réactifs employés.

Les acides les plus souvent utilisés sont l'*acide sulfurique*, l'*acide chlorhydrique* et l'*acide nitrique* très concentrés.

Les bases s'emploient en solutions saturées comme l'*ammoniaque* ou en solutés au demi comme la *soude*.

L'*eau iodée* doit être faible, à $\frac{1}{10.000}$: elle peut être remplacée par un *lugol faible* obtenu en dissolvant 0 gr. 20 d'iode dans 0 gr. 40 d'iodure de potassium dissous dans un peu d'eau, et en complétant à un litre d'eau distillée.

Le *réactif sulfo-vanillique* est composé de :

Vanilline	0 gr. 25
Acide sulfurique pur.....	2 cc.
Eau distillée.....	2 cc.

Il doit être conservé à l'abri de la lumière et rester limpide.

Le *réactif sulfo-formolique* est formé de :

Formol	75 gouttes.
Eau distillée.....	15 gouttes.
Acide sulfurique pur....	5 cc.

Bataille se sert du réactif concentré suivant :

Formol à 40 %,
Acide sulfurique concentré,
en parties égales.

Le *sulfate ferreux* s'emploie en solution à 10 %.

Les trois réactifs des oxydases les plus importants sont :

la *teinture de gayac* au 1/10 en résine,
le *gaïacol* en solution aqueuse à peine saturée,
le *pyramidon* en solution aqueuse saturée.

On peut encore considérer :

le *soluté de phénol* à 2 %,
l'*eau anilinée* préparée avec une aniline incolore(!) à saturation débutante,
le *perchlorure de fer* en dissolution très étendue (1/100),
le *chloroantimoniate de méthyle* de Barlot qui s'emploie en dissolution dans l'alcool méthylique,
la solution alcoolique à 10 % de *naphtol alpha*,
le *pyrogallol* en solution aqueuse étendue, seul ou avec du phénol,
le *réactif chlorovanillique* qui est un réactif vanillique où l'acide chlorhydrique remplace l'acide sulfurique,
l'*hypochlorite de chaux* en solution aqueuse au 1/10.

La technique.

Pour une étude quelque peu systématique — au sens habituel du terme —, il faut s'imposer une méthode régulière et sensiblement égale, autant que les champignons le permettent.

Les échantillons doivent être le plus frais possible : leur décomposition amène des réactions accessoires, surtout avec les acides concentrés. D'autre part, l'on obtient également de belles teintes par l'action de l'acide sulfurique sur les larves qui les envahissent.

Il faut s'adresser à des espèces d'âge moyen : les individus trop âgés donnent plus facilement des réactions et sont par là plus difficiles à différencier.

Un facteur important se rapporte au temps de réaction : les colorations obtenues sont loin d'être instantanées, sauf de rares exceptions : mais en notant soigneusement le temps nécessaire à la visibilité de la coloration, on arrive à discriminer des espèces qui donnent la même réaction d'oxydation à des intervalles qui varient de quelques minutes à plusieurs heures.

Il faut noter aussi l'intensité de la coloration obtenue : nulle, faible, moyenne, forte, très forte.

Enfin, il importe d'indiquer l'endroit où la réaction obtenue est maxima : cuticule, chair, lames ou stipe.

La méthode opératoire que nous préconisons est la suivante :

Mettre à part la cuticule sur laquelle s'exerceront quelques actions brutales d'acides et de bases. Puis avec une lame de rasoir, faire perpendiculairement aux rayons du chapeau des coupes minces. Le stipe est, lui, débité en rondelles minces, perpendiculairement à l'axe central. Les divers réactifs sont alors essayés, dans un ordre défini sur ces deux parties ainsi préparées et permettent d'apprécier le temps et l'intensité des réactions.

Certains champignons, très fragiles, comme les Clavaires, ne se prêtent pas toujours à ce genre de coupes; pour ceux-là nous grattons légèrement leur épiderme et faisons agir une goutte de réactif sur la partie ainsi dénudée.

Il est quelquefois très utile d'imbiber d'une goutte d'eau distillée une coupe, pour éviter que la goutte de réactif, par suite de la sécheresse de l'échantillon, ne puisse pas réagir dans l'intérieur du tissu.

Tous les essais, pour être concluants, doivent être répétés sur plusieurs échantillons de la même espèce et la réaction observée chez l'un doit se retrouver chez l'autre, avec la même vitesse et la même intensité.

Les résultats.

En général, les cuticules réagissent difficilement.

Pour les autres parties du champignon, le phénomène est variable: parfois la coloration caractéristique se manifeste dans le

stipe, parfois dans la chair, parfois dans les lames. Le groupe des Bolets, étant donné les colorations rapides que prend souvent leur chair à cassure, se prête plus difficilement à de telles recherches.

Dans le but de montrer l'importance que prennent et que prendront ces notions, malgré la part d'empirisme que jusqu'ici elles impliquent, nous apporterons ci-après quelques exemples typiques, empruntés pour la plupart à des essais personnels, poursuivis au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National.

Groupe des Amanites :

Il est bien naturel que beaucoup d'auteurs se soient occupés de l'amanite phalloïde, l'ennemi public N° 1.

Par l'acide sulfurique :

Amanita phalloides : coloration lilas,
Amanita pantherina : brun foncé,
Amanita muscaria : brun léger,
Amanita rubescens : réaction nulle,
Amanita vaginata : brun pâle,
Amanita virosa : rose léger.

Ces réactions ne sont nettes qu'avec de l'acide pur.

Par la potasse :

Amanita pantherina : jaune orange au bord des lamelles,
Amanita citrina : brun rouge,
Rien avec *muscaria, phalloides, rubescens, vaginata.*

Par le perchlorure de fer :

Amanita virosa : rose franc,
Amanita citrina : rose sale,
Amanita phalloides : rien.

Par l'acide nitrique :

Amanita citrina : brun rapidement,
Amanita phalloides : vert clair assez lentement,
Amanita virosa : vert plus foncé.

Par le chlorostannate d'éthyle :

Amanita gemmata : jaune brun sous l'épiderme,
Rien avec les autres (d'après Barlot).

Groupe des Tricholomes :

Avec la teinture de gayac :

Tricholoma nudum : vert léger et lent,
Tricholoma portentosum : vert franc,
Tricholoma acerbum : rien,
Tricholoma murinaceum : rien,
Tricholoma argyraceum : vert au bout de cinq minutes.

Avec le pyramidon :

Tricholoma cartilagineum : néant,
Tricholoma nudum : violet intense instantané,
Tricholoma album : violet assez rapide (stipe),

Tricholoma albobrunneum : néant,
Trichloma terreum : néant,
Tricholoma scalpturatum : violet léger.

Avec le perchlorure de fer :

Tricholoma pessundatum : vert sale,
Tricholoma rutilans : vert très douteux (coloration préexistante gênante),
Tricholoma equestre : vert assez intense,
Tricholoma albobrunneum : rose sale,
Tricholoma saponaceum : néant.

Groupe des Psalliotes :

Par la soude :

Psalliota sylvatica : rien,
P. campester : olivâtre faible,
P. xanthoderma : rouge orange,
P. sylvicola : citrin un peu brunâtre.

Par l'eau anilinée et l'acide nitrique (procédé dit en croix de J. Schaeffer) : *sylvatica,* rien; *campester,* rien; *sylvicola,* forte coloration rouge feu.

Groupe des Clavaires :

Par le pyramidon :

Clavaria Botrytis : néant,
Clavaria stricta : coloration violette,
Clavaria formosa : violet foncé rapide,
Clavaria aurea : violet rapide,
Clavaria flaccida : violet léger.

Dans un autre ordre d'idées, on peut chercher à distinguer des champignons de même couleur :

Ainsi, avec la potasse :

Mycena pura : jaune verdâtre,
Laccaria laccata : brun noir,
Tricholoma nudum : brun noir,
Cortinarius purpurascens : décoloration.

Ces quelques notions suffisent à montrer combien de telles études peuvent apporter d'utiles indications tant pour les déterminations que pour les classifications systématiques.

G. Bloch-Lafon.

d) Sa saveur.

La *saveur* de la chair constitue un critère important qui, comme celui de l'odeur, apporte fréquemment aux cryptogamistes le moyen de confirmer ou d'infirmer un diagnostic, ou même de les conduire à lui. Le mycologue doit s'appliquer à diriger, à améliorer son sens gustatif; il en acquerra une facilité accrue dans la pratique des déterminations, non pas tellement par le parti qu'il

en tirera en compulsant ensuite les livres trop souvent muets ou réservés sur ce sujet, mais bien par l'apprentissage qu'il fera ainsi pour lui-même et par lui-même en vue de la *reconnaissance* d'espèces qu'il aura su déjà recueillir, déterminer et caractériser à l'aide de son acuité personnelle. Il lui suffira de goûter un petit fragment de chair, en le rejetant lorsque le contact se sera révélé suffisant pour lui apporter une certitude. (Une telle habitude, pour un débutant, n'offre aucun danger même vis-à-vis des Amanites dangereuses, à condition, naturellement, de ne tenter de tels essais que sur de très petites portions).

En général, la chair est *douce*, fade, non notable. Parfois, elle est véritablement *sapide*, de goût fort agréable rappelant *celui de la noisette* (certaines Russules douces). Souvent, au contraire, elle est *amère* (*Flammula sapinea, Tricholoma rutilans, Collybia maculata*). Cette amertume peut constituer un caractère de groupe propre à toute une série de formes ou d'espèces voisines : parmi les Tricholomes à affinités armillarioïdes (*albobrunneum, flavobrunneum, ustale, pessundatum, stans*, etc.), par exemple, l'intensité de cette amertume varie selon les formes, mais celle-ci reste toujours plus ou moins notable. Parfois, le critère est spécifique : le *Tricholoma portentosum* (ou « Prétentieux ») est doux, le *sejunctum* amer; les *Nematoloma fasciculare* et *sublateritium* ont une chaire amère contrairement au *capnoides* (en outre rigoureusement pinicole) qu'on distingue aisément sur le terrain à ce caractère de sapidité.

La chair est parfois plutôt *poivrée* ou brûlante qu'amère : *Marasmius urens*. Enfin, elle peut être *âcre*, peu, beaucoup ou extrêmement. Elle est à la fois âcre et très amère chez le *Cortinarius vibratilis*. Chez les Russules et les Lactaires, l'âcreté de nombreuses espèces, liée à la présence de corps résiniques ou à fonction phénolique, devient un critère, non seulement d'espèces, mais parfois de groupes naturels : la classification et la détermination s'en inspirent essentiellement, à tel point que la connaissance de la saveur d'une Russule devient indispensable à sa détermination précise et certaine (1).

L'âcreté peut d'ailleurs n'être décelable que sur une partie seulement du champignon : ainsi, *Russula grisea* a la chair douce sauf dans les lamelles. Parfois, elle n'est décelable qu'au bout d'une ou deux minutes (*Lactarius trivialis*). Il peut arriver, au contraire, que l'âcreté presque immédiate disparaisse très rapi-

(1) Voir Romagnesi (H.), Les Russules, *Rev. de Myc., Supplém.*, T. I., N° 5, p. 67-78, fig. 1, 1936.

dement : c'est le cas de *Russ. Queleti* (sensu Leclair) bien distincte de *drymeia*, longtemps très âcre.

De même que pour la couleur, la saveur du lait chez les Lactaires est un caractère important qu'on doit s'efforcer de distinguer de la saveur de la chair elle-même. Ici encore, dans la recherche des affinités naturelles cet indice sensitif, qui ne fait que traduire des propriétés chimiques profondes, garde souvent une valeur importante. La plupart des groupes fondamentaux de Lactaires réunissent des espèces dont la saveur est approximativement la même : ainsi la section des *Compacti* comporte les *Piperati*, à chair franchement âcre, et les *Dulces* à chair douce ou à peine âcre; les *Pruinosi* ne réunissent que des formes à lait doux, puis un peu âcre.

De nombreuses espèces ont une chair dont le goût rappelle celui de certains légumes (rave, radis, comme *Hebeloma crustuliniformis*), lié en général à l'odeur, de même nature. A la saveur *nauséeuse* s'applique une impression désagréable. Mais le jugement gustatif est moins subtil et moins précis en général que celui de l'olfaction grâce auquel la détermination pratique des champignons a pu faire de grands progrès, ainsi que nous le verrons plus loin.

La chair peut être de goût *sucré*, ce qui tient le plus souvent à la présence en quantité relativement considérable d'un corps (1), très répandu chez les champignons en général : la *mannite*. C'est le cas du *Clavaria truncata* (voisin mais distinct du *pistillaris*). Les variations mêmes de mannite selon les échantillons, selon la station d'une espèce déterminée, imposent des diversités fréquentes de saveur chez une même espèce : ainsi, le *Boletus reticulatus* peut parfois renfermer une telle proportion de mannite qu'il devient immangeable. Ces exemples nous font toucher à l'importance des données d'ordre chimique en ce qui concerne la spécificité, et expliquent la nécessité d'apporter à la notion d'espèce, en mycologie comme ailleurs, et mieux encore qu'ailleurs, une sorte de qualificatif. Nous insisterons plus loin, à propos de l'odeur, sur cette remarque. Rappelons déjà à titre d'exemple que la var. *amara* du *Russula lepida* ne se distingue guère de cette dernière que par sa saveur nettement amère.

R. Heim.

(1) La mannite, ou sucre de manne, ou fraxinite, est non pas un sucre vrai, mais un alcool (hexylique).

Le Mans. — Imprimerie Monnoyer. — 1938.